

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Факультет физической культуры, спорта и безопасности  
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Методика занятий оздоровительной физической культурой с  
женщинами 45-50 лет с заболеваниями сердечно-сосудистой системы**  
Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:  
Колобкова Светлана Олеговна,  
студент БФ -42 группы  
очного отделения

\_\_\_\_\_  
дата С.О. Колобкова

Выпускная квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедрой теории и методики  
физической культуры и спорта

\_\_\_\_\_  
дата И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:  
Русинова Мария Павловна  
кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры теории и методики  
физической культуры и спорта

\_\_\_\_\_  
дата М.П. Русинова

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_  
дата И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 3  |
| ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ<br>ИССЛЕДОВАНИЯ   | 6  |
| 1.1. Обзор заболеваний сердечно-сосудистой системы .....                                      | 6  |
| 1.2. Понятие оздоровительной физической культуры. Средства и<br>методы.....                   | 20 |
| 1.3. Методика занятий физической культуры при заболеваниях<br>серечно-сосудистой системы..... | 24 |
| ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ  | 34 |
| .....   |    |
| 2.1. Организация исследования.....  | 34 |
| 2.2. Методы исследования.....   | 34 |
| ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ ..   | 50 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....   | 53 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....   | 55 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ.....   | 58 |

## ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), основной причиной смертности в экономически развитых странах (включая и страны с переходной экономикой) являются болезни сердечно-сосудистой системы (45,6 %). На втором месте стоят онкологические заболевания (21,0 %). Причем существует общая тенденция в мире – процентный рост онкологических заболеваний: число раковых больных в ближайшие 25 лет удвоится. На третьем месте стоят болезни дыхательной системы (8,1 %) [20].

На сегодняшний день женщины выполняют много общественных ролей. Они заботятся о семье, помогают родителям, много работают. Некоторые из них помимо основного рабочего места, имеют дополнительные подработки. Все это влияет на здоровье женщины, так как они находятся в постоянном напряжении, много нервничают, не соблюдают режим правильного питания.

Много людей, которые не получали полного достатка любви в детстве, стремятся доказать окружающим, что они достойны высокой оценки. Они готовы вовлечься в постоянную борьбу за достижение все большего и большего успеха, как бы компенсируя недостаток признания в детстве [25].

И стресс, и сильные отрицательные эмоции — гнев, злость, раздражение — могут играть в развитии ишемической болезни сердца основную роль, провоцируя острые осложнения. Риск инфаркта увеличивается более чем вдвое в течение двух часов после вспышки гнева или острой стрессовой ситуации. Кроме того, стресс увеличивает риск ишемической болезни потому, что под давлением обстоятельств люди часто начинают много курить, или есть, или пить или бросают занятия спортом.

В наше время все большее количество людей ведет неправильный здоровый образ жизни: много курения, алкоголизм, низкая физическая активность, лишний вес

В основном женщины 45-50 лет часто чувствуют боли в области сердца, небольшое повышение температуры тела, головокружения и так

далее. Однако женщины склонны игнорировать их, объясняя приступ чем угодно — например, остеохондрозом или нарушением пищеварения.

Чем старше женщина, тем количество половых гормонов становится меньше, поэтому риск развития ишемии и стенокардии у женщин повышается

Женщины часто полнеют после родов, что объясняется, с одной стороны, нарушением нейрогуморальной регуляции жирового обмена, а с другой — изменениями в питании и уменьшением физической активности [20]. Так же много женщин имеют такой распорядок дня: работают сидя, в конце рабочего дня добираются до дома, из-за стресса и голода перед сном употребляют жирную пищу, что является одной из причин ожирения. Многие полные женщины жалуются на проблемы с сердцем, но при этом не хотят изменить свой образ жизни. А это необходимо, чтобы избежать серьезных заболеваний.

**Объект исследования:** процесс оздоровительных занятий физической культурой

**Предмет исследования:** средства и методы физической культуры для женщин 45-50 лет с заболеваниями ССС

**Цель:** выявить и обосновать эффективность использования средств физической культуры в процессе профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы у женщин 45-50 лет.

**Задачи:**

1. Описать наиболее распространенные заболевания сердечно-сосудистой системы;
2. Изучить средства и методы физической культуры, направленные на профилактику заболеваний сердечно-сосудистой системы;
3. Разработать комплекс физических упражнений, направленных на профилактику заболеваний сердечно-сосудистой системы;
4. Экспериментально доказать эффективность разработанного комплекса оздоровительных мероприятий.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 32 источников и 4 приложений.

# ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## 1.1. Обзор заболеваний сердечно-сосудистой системы

Сердечно-сосудистые заболевания самое лидирующее из заболеваний по уровню распространенности и смертности практически во всех странах мира. Причинами данного превосходства которых являются – некачественное питание, плохая экология, неправильный образ жизни.

Сердечно-сосудистая система представлена четырех камерным сердцем и сосудами.

*Сердце включает в себя:*

- ✓ Правое и левое предсердия, правое и левое желудочки;
- ✓ Проводящую систему, обеспечивающую нормальный ритм и последовательность сердечных сокращений;
- ✓ Сердечные клапаны между сердечными камерами, препятствующие обратному току крови.
- ✓ Эндокарт – внутренняя оболочка сердечной полости;
- ✓ Миокард – сердечная мышечная оболочка;
- ✓ Перикард – наружная оболочка, сердечная сумка.
- ✓ Сердечные (коронарные) артерии, питающие ткани сердца.

Сосудистая система представлена двумя кругами кровообращения – большим и малым. В большом круге артериальная кровь доставляет кислород в органы и ткани, забирая углекислоту. Далее венозная кровь поступает в легкие в альвеолы, малый круг кровообращения, где происходит газообмен и кровь обогащается кислородом.

Также сосудистая система включает в себя артерии и вены крупного или среднего калибра, мелкие артерии и вены (артериолы и веноулы), а также мельчайшие сосуды – капилляры. В капиллярах осуществляется газообмен между кровью и тканями, и артериальная кровь превращается в венозную [3].

Основными причинами болезней сердца являются такие патологические процессы:

- ✓ Врожденные пороки сердца;
- ✓ Воспалительные процессы;
- ✓ Инфекции – бактериальные, вирусные, грибковые;
- ✓ Изменение сосудистого тонуса;
- ✓ Изменения свертываемости крови; закупорка сосудистого просвета.

В большинстве случаев отмечается сочетание одного или нескольких факторов [9].

До сих пор не принята приемлемая классификация сердечно-сосудистых заболеваний из-за большого многообразия причин. Международная классификация болезней (МКБ) разработана больше для статистики, а не для решения практических проблем.

*Самые часто встречаемые сердечно-сосудистые заболевания:*

- Ишемическая болезнь сердца (ИБС);
- Стенокардия;
- Сердечная недостаточность;
- Артериальная гипертония (гипертоническая болезнь);
- Артериальная гипотония (первичная артериальная гипотензия);
- Инфаркт миокарда;
- Нарушение сердечного ритма (аритмия);
- Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА);
- Атеросклероз;
- Нарушение мозгового кровообращения. Инсульт;
- Кардиосклероз;
- Варикозное расширение вен.

*Ишемическая болезнь сердца (ИБС).*

Ишемическая болезнь сердца – по окончательному определению ВОЗ – это острое и хроническое поражение сердца, вызванное уменьшением или прекращением доставки крови к миокарду в связи с атеросклеротическим процессом в коронарных артериях.

Другими словами, можно сказать, что ИБС – это ишемическое повреждение сердца вследствие коронарного атеросклероза. При продолжительной ишемии сердечная мышца омертвевает, и развивается инфаркт миокарда [12].

Выделяют группы ишемических поражений сердца:

- случайные;
- врожденные – причинами являются различные пороки развития сердца и сосудов;
- вторичные – поражение коронарных артерий и сужением их просвета при болезнях (сифилис, туберкулез, сепсис, атеросклероз и другие).

Классификация ИБС (ВОЗ 1984г):

1. Внезапная коронарная смерть (или первичная остановка сердца) – непредвиденное состояние, в основе которого предположительного лежит электрическая нестабильность миокарда.
2. Стенокардия.
3. Безболевая форма ишемии миокарда.
4. Инфаркт миокарда.
5. Нарушение сердечной проводимости и ритма [9].

Статистические данные показывают: 40-49 лет ИБС страдают 10% всего населения; 50-59 лет – 20%; старше 60 лет ИБС отмечается почти у каждого жителя в той или иной форме.

К факторам возникновению ИБС относят:

- Гиперлипидемия;
- Артериальная гипертензия;
- Курение;
- Гиподинамия и ожирение.



Также к факторам относят наследственность, мужской пол и пожилой возраст пациентов. В сочетании нескольких предрасполагающих факторов, степень риска в развитии ишемической болезни сердца возрастает [16].

#### *Стенокардия.*

Стенокардия – это форма ИБС, которая характеризуется приступообразными болями в области сердца, из-за острой недостаточности кровоснабжения миокарда [7].

Выделяют стенокардию напряжения, возникающую при физических или эмоциональных нагрузках, и стенокардию покоя, возникающую вне физического усилия, чаще это проявляется по ночам. Так же симптомами является: бледность кожных покровов, колебания частоты пульса, ощущение перебоев в работе сердца.

Основной причиной стенокардии, как и ишемической болезни сердца, является вызванное атеросклерозом сужение коронарных сосудов.

В число устранимых факторов риска стенокардии входят: ожирение, гиподинамия, курение, артериальная гипертензия, анемия и интоксикации, сахарный диабет, психоэмоциональный стресс и т.д.

По международной классификации, принятой ВОЗ (1979г.) выделяют следующие виды стенокардии:

1. Стенокардию напряжения – протекает в виде переходящих приступов загрудинных болей, вызываемых эмоциональными и физическими нагрузками, повышающие метаболические потребности миокарда (тахикардия, повышенное АД).
2. Стабильная стенокардия – продолжительностью выше одного месяца.
3. Спонтанная (особую, вазоспастическую) стенокардию – протекающую внезапным спазмом коронарных артерий. Приступы стенокардии развиваются только в покое (в ночные часы или рано утром).

#### *Сердечная недостаточность.*

Сердечная недостаточность – типовая форма патологии, где сердце не обеспечивает потребности органов и тканей в адекватном их функции и уровню пластических процессов в них кровоснабжении.

Сердечная недостаточность – состояние, при котором нагрузка, падающая на сердце, превышает его способность совершать работу, адекватную нагрузке [9].

Классификация сердечной недостаточности:

1. По происхождению:
  - Миокардиальная форма, развивающаяся в результате повреждения миокарда;
  - Перегрузочная форма, возникающая в результате перегрузки сердца;
  - Смешанная.
2. По снижению сократительной функции миокарда или притока венозной крови к сердцу:
  - Первичная сердечная недостаточность развивается в результате снижения сократительной функции сердца при близкой к нормальной величине притока венозной крови к нему;
  - Вторичная сердечная недостаточность возникает в результате первичного уменьшения венозного притока к сердцу при близкой к нормальной величине сократительной функции миокарда.
3. По пораженному отделу:
  - Левожелудочковую;
  - Правожелудочковую.
4. По продолжительности:
  - Острая (минуты, часы);
  - Хроническая (недели, годы).

Причины сердечной недостаточности:

- ✓ Артериальная гипертония;
- ✓ ИБС;

- ✓ Пороки сердца;
- ✓ Сахарный диабет;
- ✓ Аритмия;
- ✓ Алкоголизм и курение.

*Артериальная гипертония (гипертоническая болезнь).*

Артериальная гипертония – это хроническое заболевание, сопровождающееся стойким повышением артериального давления выше допустимых пределов (систолического давления выше 139 мм. рт. ст. или диастолического давления выше 89 мм. рт. ст.) [10].

В России принята классификация гипертонической болезни (классификация ВОЗ 1978г.):

I стадия гипертонической болезни – повышение АД >160/95 мм. рт. ст. без органических изменений в сердечно-сосудистой системе;

II стадия гипертонической болезни – повышение АД >160/95 мм. рт. ст. в сочетании с изменениями органов мишеней (сердце, почки, головной мозг), обусловленными стойким повышением АД, но без нарушений их функций;

III стадия гипертонической болезни – артериальная гипертензия (стойкое повышение АД), с поражением органов-мишеней (сердце, почки, головной мозг) с нарушением их функций.

*Симптомы гипертонической болезни:*

- ✓ Головная боль (как правило утром, после пробуждения);
- ✓ Боли в области сердца (возникают в покое или при эмоциональном напряжении, находятся в верхней области сердца или слева от грудины, длятся долго);
- ✓ Отдышка (вначале физической нагрузки, затем в покое);
- ✓ Отеки ног;
- ✓ Нарушение зрения

Причины возникновения артериальной гипертонии: наследственность, мужской пол, повышенная масса тела, малоподвижный образ жизни,

алкоголизм, большое употребление соли в пищу, несбалансированное питание, курение, стрессы и т.д.

*Артериальная гипотония (первичная артериальная гипотензия).*

Артериальная гипотензия – это состояние, при котором артериальное давление снижается до ощутимого человека предела. Величина снижения индивидуальна, но обычно это ниже 100/60 мм. рт. ст. для мужчин и 95/60 мм. рт. ст. для женщин [18].

Причины возникновения артериальной гипотонии:

- ✓ Повышенная умственная деятельность;
- ✓ Высокие физические нагрузки;
- ✓ Перенесение длительных стрессовых ситуаций;
- ✓ Утомления;
- ✓ Резкое нарушение питания (диеты, авитаминоз);
- ✓ Пребывание в сложных климатических условиях (жара, повышенная влажность);
- ✓ Наследственность

Выделяют следующие виды гипотензии:

1. Острая или симптоматическая артериальная гипотензия (тяжелые заболевания сердца: инфаркт миокарда, тромбоэмболия лёгочной артерии)
2. Хроническая:
  - Физиологическая (результат экономного расходование энергии у спортсменов)
  - Первичная (результат нахождения в длительном стрессовом состоянии нервной системы, умственное утомление)
  - Вторичная (результат различных заболеваний: остеохондроз, алкоголизм, сотрясения головного мозга)

Симптомы артериальной гипотонии связана с недостаточным кровоснабжением мозга: головная боль (находится в области лба, висков, темени, характер пульсирующий, длится от нескольких часов до 2-3 суток); эмоциональная неустойчивость; тошнота, вздутие живота, запоры и т.д [18].

### *Инфаркт миокарда.*

Инфаркт миокарда – тяжелая форма ИБС, характеризующаяся развитием некроза в сердечной мышце, вследствие нарушения коронарного кровообращения. Термин предложен П. Мари в 1896 году (Франция) [11].

Симптомы инфаркта миокарда: боли сжимающего, давящего, жгучего характера, находящиеся за грудиной, продолжительностью от 30-40 минут и более. У лиц пожилого и старческого возраста появляется отдышка, удушье, слабость, холодный липкий пот.

Основные причины возникновения инфаркта миокарда: атеросклероз коронарных артерий, гипертоническая болезнь, стрессы, физическое перенапряжение, гиподинамия, ожирение, курение, алкоголизм, сахарный диабет, наследственность.

Стадии инфаркта миокарда:

1. Предынфарктная;
2. Острая;
3. Подострая;
4. Рубцевание.

### *Нарушения сердечного ритма (аритмия).*

Аритмия – изменение частоты, регулярности и источника возбуждения сердца, его отделов, а также нарушение связи или последовательности между активацией предсердий и желудочков.

Группы причин развития аритмии:

1. Функциональные: психогенные (кортиковисцеральные) и рефлекторные (висцерокардиальные);
2. Органические: заболевания самого сердца (ИБС, миокардиты, кардиосклероз и т.д.); тяжелые нарушения гемодинамики (шок, артериальная гипертензия, сердечная недостаточность и т.д.);
3. Токсические: интоксикация сердечными гликозидами, кофеином, адреналином и др.;
4. Гормональные;

5. Механические: катетеризация полостей сердца, операции, травмы сердца

6. Врожденные

Симптомы аритмии: ощущение перебоев, замирания при работе сердца, удушье, стенокардия, головокружение, слабость, обмороки и т.д.

Классификация аритмии (ВОЗ 1978г):

- Нарушения автоматизма
- Нарушения возбудимости
- Нарушения проводимости (блокады)
- Нарушения функций автоматизма
- А – нодотопные ритмы (минусовая тахикардия, синусовая брадикардия, синусовая аритмия,)
- В – гетеротопные ритмы (нижнепредсердный ритм, узловые ритмы и т.д.)
- Нарушения функций возбудимости экстрасистолия, пароксизмальные тахикардии.

*Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА).*

Тромбоэмболия легочной артерии – закрытие просвета основного ствола или ветвей легочной артерии эмболом (тромбом), приводящее к резкому снижению кровотока в легких и вазоконстрикции легочных артериол [2].

Статистические данные показывают, что заболеваемость ТЭЛА составляет один случай на 100 000 населения в год. В больницах общего профиля доля ТЭЛА по смертности составляет 4-10%, в кардиологических отделениях – более 30%. Тромбоэмболия легочной артерии занимает третье место среди причин смертности (после ИБС и инсульта).

Основная причина ТЭЛА – это отрыв тромба при тромбозе глубоких вен нижних конечностей, в особенности подвздошно-бедренных вен.

Выделяют следующие факторы риска тромбоза глубоких вен нижних конечностей и условия их возникновения: хирургические вмешательства (на органах брюшной полости, нижних конечностях), травмы (в особенности травмы бедра), длительная иммобилизация, злокачественные опухоли, беременность, прием пероральных контрацептивов, пожилой возраст, ожирение, варикозная болезнь нижних конечностей.

При тромбоэмболии легочной артерии возникают следующие изменения:

- Увеличение лёгочного сосудистого сопротивления (вследствие сосудистой обструкции);
- Ухудшение газообмена (в результате уменьшения площади дыхательной поверхности);
- Альвеолярная гипервентиляция (вследствие стимуляции рецепторов);
- Уменьшение эластичности легочной ткани (в результате кровоизлияния в ткань легких и уменьшения содержания сурфактанта).

Симптомы ТЭЛА неспецифичны. Клиническая картина зависит от размера легочных сосудов, подвергшихся эмболизации. Проявления заболевания многочисленны и многообразны:

- При массивной тромбоэмболии возникает одышка, потеря сознания, цианоз, иногда боли в грудной клетке. Так же характерно расширение шейных вен, увеличение печени.
- В остальных случаях признаками ТЭЛА являются: боль в грудной клетке, которая усиливается при дыхании, одышка, кашель, кровохарканье (инфаркт легкого), артериальная гипотензия, тахикардия, потливость. Также у пациентов могут выслушиваться влажные хрипы, крепитация, шум трения плевры. В последствие через несколько дней может появиться повышение температуры тела до 38 °С.

В некоторых случаях тромбоэмболию ветвей легочной артерии не выявляют или ошибочно диагностируют как пневмонию либо инфаркт миокарда. При этом обтурация сосудов сохраняется, что приводит к увеличению легочного сосудистого сопротивления и повышению давления в легочной артерии (хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия). Основными симптомами в этом случае выступают: одышка при физической нагрузке, быстрая утомляемость и слабость. После развивается правожелудочковая недостаточность с ее новыми признаками – отеками ног, увеличение печени. Обследование в таких случаях выявляет систолический шум над легочными полями. В ряде случаев тромбы самостоятельно подвергаются растворению, и клинические проявления исчезают [9].

#### *Атеросклероз.*

Атеросклероз (греч. «athere» – «кашица», «skleros» – «твердый») – патологический процесс, характеризующийся отложением липидов в крови в стенках артерий, что сопровождается формированием фиброзной (атеросклеротической) бляшки, сужающей просвет сосуда. В результате чего развивается ишемия тканей, кровоснабжаемых соответствующими пораженными артериями с развитием некрозов и склеротических процессов. При атеросклерозе наиболее часто поражаются коронарные, сонные, мозговые артерии и аорта, реже периферические, почечные и другие [4].

В наше время данное заболевание имеет распространённый характер у людей зрелого и пожилого возраста, особенно старше 60 лет.

До настоящего времени причины атеросклероза не ясны, однако были установлены факторы риска, при наличии которых атеросклероз развивается раньше и прогрессирует быстрее. К этим факторам относят:

- ✓ Гипер- и дислипидемии (как наследственно обусловленные, так и при чрезмерном употреблении животных жиров);
- ✓ Артериальную гипертензию;
- ✓ Недостаточную физическую активность;
- ✓ Избыточную массу тела;



- ✓ Частое эмоциональное перенапряжение;
- ✓ Курение;
- ✓ Сахарный диабет.

Большое значение имеют пол и возраст больного: атеросклероз чаще возникает в более раннем возрасте у мужчин, но 70 лет его частота и выраженность у мужчин и женщин выравниваются.

Для данного заболевания характерно длительное бессимптомное течение. В большинстве случаев клинические признаки появляются тогда, когда просвет в сосудах сузился более чем на 50%. Симптомы зависят от преимущественной локализации процесса и степени обструкции сосудистого русла и могут быть временными или более длительными.

Атеросклероз аорты иногда впервые диагностируют лишь при контрастном рентгенографическом исследовании, во время которого выявляют уплотнение контуров дуги аорты, ее развернутость. В более поздней стадии возможны появление пульсации в яремной ямке и некоторое расширение сосудистого пучка. При выслушивании можно выявить систолический шум в проекции клапана аорты и там же акцент второго тона.

Поражение крупных артерий, отходящих от аорты, может привести к разнице наполнения импульса на руках, а также к уменьшению мозгового кровообращения, ишемии почки. Атеросклероз аорты может привести к развитию аневризмы (расширение аорты с истончением ее стенки).

В результате ишемии почки атеросклероз почечных артерий может вызвать вазоренальную артериальную гипертензию.

*Нарушение мозгового кровообращения. Инсульт.*

Инсульт (от лат. «Insultus» – «удар»), или острое нарушение мозгового кровообращения.

В индустриально развитых странах инсульт занимает третье место среди причин смерти после ишемической болезни сердца и злокачественных новообразований.

Другими словами, инсульт определяется как внезапный невралгический дефицит, возникающий вследствие ишемии или геморрагии в центральной нервной системе (ЦНС) [21].

Нарушение мозгового кровообращения возникает в результате нарушения кровоснабжения определенных участков мозга, приводящего к поражению мозговой ткани на этом участке. Масса мозга составляет приблизительно 2 % массы от массы тела, и все же 15% сердечного выброса направляются непосредственно к мозгу.

Основными причинами инсульта выступают сердечно-сосудистые заболевания, прежде всего артериальная гипертония и атеросклероз.

Существует два вида инсульта:

- ✓ Ишемический инсульт – спазм или попадание тромба (атеросклеротической бляшки) в просвет сосуда, питающего конкретный участок кровеносного сосуда;
- ✓ Геморрагический инсульт – острое нарушение мозгового кровообращения с прорывом сосуда и кровоизлиянием в мозг.

*Кардиосклероз.*

Кардиосклероз (от гр. «karidia» - «сердце», «sclerosis» - «уплотнение») – патология сердечной мышцы (миокарда), в процессе которой она замещается грубой соединительной тканью с образованием рубцов, также деформирует клапаны сердца [5].

В зависимости от локализации и интенсивности развития патологии, выделяют очаговый и диффузный кардиосклероз. Первый характеризуется образованием четко очерченных очагов поражения разной величины. Основными причинами этих проявлений являются: перенесенный инфаркт миокарда или какие-либо воспалительные процессы.

Диффузный кардиосклероз в равной степени поражает различные участки отдела сердца, не имея явных границ. Развивается после поражений сердечной мышцы.

В настоящее время, в соответствии с классификацией, предложенной ВОЗ, выделяют постмиокардический, атеросклеротический и постинфарктный кардиосклероз.

Первая форма кардиосклероза развивается на месте, где было зафиксировано воспаление миокардита. В большинстве случаев постмиокардический кардиосклероз проявляется у молодых людей. Его характерными особенностями являются наличие очагов поражения и сопутствующих аллергических или инфекционных заболеваний. Размеры сердца увеличены, практически всегда наблюдаются симптомы сердечной недостаточности и нарушения кровообращения по правожелудочковому типу.

Атеросклеротический кардиосклероз сопровождается симптомами сердечной недостаточности: отеки, одышка, нарушение сердечного ритма и водянка полостей. В большинстве случаев такая форма кардиосклероза приводит к брадикардии и развитию аортального стеноза.

Постинфарктный кардиосклероз требует лечения после перенесения инфаркта миокарда. Это заболевание очагового характера. Клинические симптомы схожи с атеросклеротической формой, основными которыми являются: нарушение сердечного ритма и проводимости.

*Варикозное расширение вен.*

*Варикозное расширение вен* – дегенеративный процесс, приводящий к склеротическим изменениям стенок вен, недостаточности их клапанов; вены удлиняются, становятся извилистыми, в них образуются мешковидные выпячивания. Это возможно либо вследствие слабости стенок вен и их клапанного аппарата врожденного или приобретенного характера, либо при механическом нарушении венозного оттока из конечности, либо при закупорке вен или сдавливании извне [32].

Классификаций варикозного расширения вен нижних конечностей довольно много, в развитии этого заболевания выделяют три стадии:

1 Стадия компенсации. Видны варикозные узлы. Жалобы на усталость ног и чувство тяжести в ногах. Имеются признаки недостаточности венозного оттока: местное повышение температуры в области варикозных узлов и понижение – на пальцах стоп.

2 Стадия субкомпенсации. Жалобы на довольно сильные болевые ощущения, чувство тяжести и распираания в пораженной конечности. Нарушения проницаемости тканевых структур: появление обратимого отека, который исчезает после длительного пребывания в положении лежа с приподнятой ногой. Увеличение объема и окружности конечности.

3 Стадия декомпенсации. Появляется выраженный отек, который практически не исчезает после отдыха в положении лежа. Выраженное увеличение варикозных узлов. Ферментативные, метаболические и трофические расстройства в тканях, определяются лабораторными исследованиями.

*Причины появления варикозного расширения вен нижних конечностей:*

1. Женщины страдают варикозным расширением вен ног в 2 раза чаще, чем мужчины. Причина в особенностях тазового кровообращения у женщин, тонкостенности вен, но главный фактор – беременность и ее последствия. Не исключено, что причиной ВРВ также является длительное ношение обуви на высоком каблуке.

2. Малоподвижный, сидячий образ жизни, либо работа, требующая длительного пребывания на ногах.

3. Наследственность – риск развития варикоза выше у людей, чьи близкие родственники также страдают этим заболеванием. Это объясняется тем, что врожденная слабость венозной стенки, которая предрасполагает к развитию варикоза, передается по наследству.

4. Интенсивные физические нагрузки могут быть причиной развития варикоза у спортсменов.

5. Ожирение и избыточный вес.

6. Хронические заболевания печени: гепатит, цирроз.



## **1.2. Понятие оздоровительной физической культуры. Средства и методы**

*Оздоровительная физическая культура* - направлена на укрепление всех функций организма [31].

*Оздоровительная физическая культура* - система физических упражнений, направленных на повышение функционального состояния до необходимого уровня [28].

*Оздоровительная физическая культура* – это специфическая сфера использования средств физической культуры и спорта, направленная на оптимизацию физического состояния человека, восстановление сил, затраченных в процессе труда (учебы), организацию активного досуга и повышение устойчивости организма к действию неблагоприятных факторов производства и окружающей среды [30].

Существует две формы организации занятий физической культурой: урочная и неурочная.

*Урочная форма занятий* характеризуется тем, что деятельностью занимающихся управляет педагог по физической культуре и спорту, который в течение строго установленного времени в специально отведенном месте руководит процессом физического воспитания относительно постоянной по составу учебной группой занимающихся (класс, секция, команда) в соответствии с требованиями педагогических закономерностей обучения и воспитания. При этом строго соблюдаются частота занятий, их продолжительность и взаимосвязь. Кроме того, для учебных форм характерно построение занятий в рамках общепринятой структуры, под которой принято понимать деление урока на три составные части: подготовительную, основную и заключительную [31].

*Подготовительная часть* необходима для начальной организации занимающихся, психической и функциональной подготовки организма, а также для опорно-двигательного аппарата к предстоящей основной работе.

*Основная часть* обеспечивает решение задач обучения технике двигательных действий, воспитания физических и личностных качеств.

*Заключительная часть* предназначена для постепенного снижения нагрузки на организм и организованного окончания занятия.

По признаку основной направленности различают уроки общей физической подготовки (ОФП), уроки профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), спортивно-тренировочные уроки, методико-практические занятия [22].

Уроки ОФП используются практически для всех возрастных групп. Их основная направленность — это всесторонняя физическая подготовка занимающихся. Для уроков характерны разнообразие средств и методов, комплексность, средние и умеренные нагрузки на организм [22].

Уроки профессионально-прикладной физической подготовки проводятся в основном в средних и высших учебных заведениях. Их основная направленность — формирование ведущих для конкретных профессий двигательных умений и навыков, а также развитие физических качеств [22].

Спортивно-тренировочные уроки являются основной формой занятий со спортсменами всех разрядов и служат подготовке их к соревнованиям.

Методико-практические занятия проводятся в основном в средних специальных и высших учебных заведениях. Их основная направленность — операциональное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных, жизненных целей личности [26].

По признаку решаемых задач различают следующие типы уроков:

- уроки освоения нового материала.

Для них характерны широкое использование словесных и наглядных методов, невысокая «моторная плотность»;

- уроки закрепления и совершенствования учебного материала;

Контрольные уроки предназначены для определения уровня подготовленности занимающихся, проверки усвоения ими знаний, умений и навыков и т.п.;

- смешанные (комплексные) уроки

Направлены на совместное решение задач обучения технике движений, воспитания физических качеств, контроля за уровнем физической подготовленности занимающихся и др.

По признаку вида спорта различают уроки гимнастики, легкой атлетики, плавания и т.д. Они имеют свое специфическое содержание, структурное построение и т.д.

#### *Неурочные формы занятий*

В массовой физкультурно-спортивной практике применяются малые, крупные и соревновательные формы занятий неурочного типа.

Для малых форм занятий характерны:

1. Относительно узкая направленность деятельности занимающихся по сравнению с урочными и крупными формами занятий. Поэтому здесь решаются лишь отдельные частные задачи: а) умеренное повышение тонуса и ускорение вработывания систем организма при переходе от состояния покоя к повседневной деятельности (формы: утренняя гигиеническая гимнастика, вводная производственная гимнастика); б) текущая оптимизация динамики оперативной работоспособности во время работы и профилактика ее неблагоприятных влияний на организм (формы: физкультпаузы, физкультминутки, микропаузы активного отдыха); в) поддержание отдельных сторон, приобретенной тренированности и создание предпосылок для повышения эффективности основных занятий (домашние задания по школьному курсу физического воспитания и в спорте);

2. Незначительная продолжительность занятий (от 2—3 до 15—20 мин);

3. Отсутствие или не выраженность структуры построения занятия, т.е. подготовительной, основной и заключительной части, например,



оздоровительный бег, гигиеническая гимнастика, физкультурные минутки и т.п.; невысокий уровень функциональных нагрузок [22].

Малые формы занятий играют дополнительную роль в общей системе занятий физического воспитания.

К крупным формам занятий неурочного типа относятся:

1. Самостоятельные (самодетельные) тренировочные занятия (например, по ОФП, атлетической гимнастике и др.). Они требуют от занимающихся определенной «физкультурной грамотности», особенно методического характера, для правильного построения занятия, корректного регулирования нагрузки, осуществления самоконтроля;

2. Занятия связаны с решением задач оздоровительно - реабилитационного или рекреационного характера. К ним относятся занятия аэробикой, шейпингом, калланетикой, ушу, турпоходы, ходьбу на лыжах, массовые игры и т.п. Основные характерные черты данных занятий: умеренность нагрузки без кумулятивного утомления; отсутствие жесткой регламентации; свободное варьирование поведения [26].

К соревновательным формам организации занятий относятся:

1. Собственно спортивные соревнования, предполагающие максимальную реализацию возможностей занимающихся. Для них присущи: четкая регламентация предмета, способов и условий состязаний официальными правилами, регулирования порядка состязаний, наличие судейства и др.;

2. Соревновательные формы занятий (например, контрольные уроки, зачеты, сдача нормативов и др.). Здесь признаки, присущие спорту, частично отсутствуют либо менее выражены [22].

В зависимости от численного состава занимающихся физическими упражнениями различают индивидуальные и групповые формы занятий.

Занятия неурочного типа в отличие от урочного осуществляются на основе полной добровольности.

Выбор конкретной неурочной формы занятий в значительной степени определяется интересами и склонностями занимающихся [31].

### **1.3. Методика занятий физической культурой при заболеваниях сердечно-сосудистой системы**

*Оздоровительная физическая культура делится на лечебную физическую культуру (ЛФК) и гигиеническую физическую культуру.*

К гигиенической физкультуре относятся: утренняя гигиеническая гимнастика. Гигиена тела, обуви, одежды, помещений, соблюдение режима дня, сна, питания.

Основными средствами ЛФК являются легко дозируемые по нагрузке упражнения основной гимнастики, плавания, легкой атлетики [31].

Также все виды ОФК можно разделить на две группы по степени влияния на организм: упражнения циклического и ациклического характера [22].

Циклические упражнения – это двигательные акты, в которых длительное время постоянно повторяются одинаковые законченные циклы. К ним относят: ходьба, бег, прогулки на лыжах, езда на велосипеде, плавание, гребля и т.д. [31]

К ациклическим упражнениям относят такие двигательные акты, структура которых не имеет цикла и изменяется в процессе выполнения. Это гимнастические и силовые упражнения, прыжки, метание, спортивные игры, единоборства [31].

Ациклические упражнения оказывают преимущественное влияние на функции опорно-двигательного аппарата, что приводит к повышению силы мышц, скорости реакций, гибкости и подвижности в суставах, лабильности нервно-мышечного аппарата. К видам с преимущественным использованием циклических упражнений относятся гигиеническая и производственная

гимнастика, занятия в группах здоровья и общей физической подготовки, ритмическая и атлетическая гимнастика и др.

Утренняя гигиеническая гимнастика призвана привести организм в рабочее состояние после сна, поддержать высокий уровень работоспособности в течении трудового дня, совершенствовать координацию нервно-мышечного аппарата, деятельность сердечно-сосудистой и дыхательных систем.

Производственная гимнастика – один из видов оздоровительной физкультуры, использующийся в различных формах на производстве. Гимнастика в начале рабочего дня активизирует двигательные нервные центры и усиливает кровообращение в рабочих мышечных группах. Данная гимнастика особенно важна для людей, которые длительное время сидят на одном месте, и для людей, выполняющих мелкие механические операции [31].

Во время работы необходимо устраивать физкультурные паузы, приводящихся в периоды спада работоспособности сотрудников. Производственная гимнастика должна опережать фазу снижения работоспособности. С помощью такого активного отдыха улучшается координация деятельности нервных центров, точность движений, активизируются процессы памяти, мышления и концентрации внимания, что благотворно влияет на результаты производственного процесса.

Ритмическая гимнастика отличается от других видом гимнастики темпом движений и интенсивностью выполнения упражнений, которые задаются ритмом музыкального сопровождения. В данном виде гимнастики используются различные комплексы, оказывающие влияние на организм:

- Беговые и прыжковые упражнения, влияют преимущественно на сердечно-сосудистую систему;
- Наклоны и приседания, развивают двигательные аппарат;
- Методы релаксации и самовнушения – для нормализации деятельности центральной нервной системы;

- Упражнения в партере, развивающие силу мышц и подвижность в суставах;
- Беговые серии, развивающие выносливость;
- Танцевальные упражнения, развивающие пластичность, и т.д. [14]

В зависимости от выбора применяемых средств, ритмическую гимнастику разделяют на атлетическую, танцевальную, психорегулирующую и носящую смешанный характер.

Комплекс упражнений партерного характера (в положениях лежа, сидя) оказывают наибольшее влияние на систему кровообращения, при этом все физические характеристики не превышают аэробной нормы, т.е. данная работа носит аэробный характер.

В серии упражнений, выполняемых в положении стоя, танцевальные, глобальные упражнения (наклоны, глубокие приседания) существенно учащают пульс, увеличивают давление и частоту дыхания [14].

В зависимости от подбора серий упражнений и темпа движений занятия ритмической гимнастикой могут иметь как спортивную, так и оздоровительную направленность. Максимальная стимуляция кровообращения до уровня 180–200 ударов в минуту может использоваться лишь в спортивной тренировке молодыми здоровыми людьми. В этом случае она носит преимущественно анаэробный характер и сопровождается угнетением аэробных механизмов энергообеспечения.

На занятиях оздоровительной направленности выбора темпа движений и серий упражнений должен осуществляться таким образом, чтобы тренировка носила аэробный характер. Из этого следует, что с улучшением функций ОДА возможно и повышение уровня общей выносливости, но в значительной меньшей степени, чем при выполнении циклических упражнений [17].

В наше время очень популярна гимнастика по системе йоги. Она включает в себя целый ряд физических упражнений, целью которых является совершенствование человеческого тела и функций внутренних органов. В

гимнастике выделяют статические элементы (позы) дыхательных упражнений и элементы психорегуляции (аутотренинга) [24].

Влияние на организм поз зависит от двух факторов: сильного растяжения нервных стволов и мышечных рецепторов, усиления кровотока в определенном органе (или органах) в результате измерения положения тела. При возбуждении рецепторов возникает мощный приток импульсов в ЦНС, стимулирующий деятельность соответствующих нервных центров и внутренних органов.

Система йоги используется в ОФК. Применяются такие упражнения, как брюшное и полное дыхание йогов, аутогенная тренировка, некоторые упражнения на гибкость, элементы гигиены тела и питания, и др. Однако гимнастика по системе йоги не может выступать в качестве достаточно эффективного самостоятельного оздоровительного средства, так как она не приводит к повышению аэробных возможностей и уровня физической работоспособности [24].

Описанные выше формы ОФК (с использованием ациклических упражнений) не способствуют существенному росту функциональных возможностей системы кровообращения и уровня физической работоспособности, а значит, не имеют решающего значения в качестве оздоровительных программ. Ведущая роль в этом отношении принадлежит циклическим упражнениям, обеспечивающим развитие аэробных возможностей и общей выносливости.

Аэробика – это система физических упражнений, энергообеспечение которых осуществляется за счет использования кислорода. К аэробным относятся только те циклические упражнения, в которых участвует не менее двух третей мышечной массы тела [13]. Для достижения положительного эффекта продолжительность выполнения аэробных упражнений должна быть не менее 20–30 мин. Именно для циклических упражнений, направленных на развитие общей выносливости, характерны важнейшие морфофункциональные изменения систем кровообращения и дыхания, такие

как повышение сократительной и «насосной» функции сердца, улучшение утилизации миокардом кислорода и другое [26].

Различия отдельных видов циклических упражнений, связанные с особенностями структуры двигательного акта и техникой его выполнения, не имеют принципиального значения для достижения профилактического и оздоровительного эффекта [31].

1. Оздоровительная ходьба - самый доступный вид физических упражнений. Она может быть рекомендована людям всех возрастов, имеющих различную подготовленность и состояние здоровья. При ходьбе тренируются скелетные мышцы, сердечно-сосудистая и дыхательная системы. Путём ходьбы можно снять напряжение, успокоить нервную систему. Оздоровительное воздействие ходьбы заключается в повышении сократительной способности миокарда, увеличении диастолического объёма сердца и венозного возврата крови к сердцу [30].

В зависимости от скорости передвижения различают следующие разновидности ходьбы:

✓ Медленная ходьба (темп до 70 шагов в минуту). Она рекомендуется больным, выздоравливающим после инфаркта миокарда или страдающим стенокардией. Для здоровых людей этот темп ходьбы тренировочного эффекта не даёт.

✓ Ходьба со средней скоростью (темп 71 - 90 шаг/мин., скорость до 4 км/час.). Она рекомендуется в основном больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Тренирующий эффект для здоровых людей невысок.

✓ Быстрая ходьба (темп 91 - 110 шаг/мин., скорость 4 - 5 км/час). Она оказывает тренирующий эффект для здоровых людей [30].

Для реализации оздоровительного эффекта ходьбы необходимо учитывать три показателя: время ходьбы, её скорость и пройденное расстояние. На первых занятиях продолжительность дистанции может составлять около 1,5 км., а в последующем она увеличивается через каждые

два занятия на 300 -400 метров, доводя пройденное расстояние до 4,5 - 6 км. Сначала можно ходить по ровной, а затем и по пересечённой местности.

Продолжительность первых занятий составляет в среднем 25 минут, в последующем она возрастает до 60 минут. Количество занятий в неделю 3 - 5. Если занимающийся способен пройти расстояние 5 км. примерно за 45 минут, то можно переходить к оздоровительному бегу.

Для достижения большего эффекта рекомендуется скандинавская ходьба. Она отличается тем, что используется специальный инвентарь (палки). На протяжении занятия осуществляется передвижение с разной скоростью, и в работу включается максимальное количество мышц [7].

2. Оздоровительный бег - оказывает всестороннее воздействие на все функции организма, на дыхательную и сердечную деятельность, на костно-мышечный аппарат и психику. Главное отличие оздоровительного бега от спортивного заключается в скорости. Для оздоровительного бега скорость колеблется в пределах 7 - 11 км/час (1,9 - 3,0) [31].

Режим тренировки в беге может быть различным в соответствии с полом, возрастом, состоянием здоровья и физической подготовленностью занимающихся. Одинаковым для всех остаётся только одно требование - постепенность увеличения нагрузок. В процессе занятий необходимо в первую очередь следить за пульсом. Для начинающих ЧСС не должна превышать 120 - 130 уд/мин.; для лиц среднего возраста и практически здоровых людей - 130 - 140 уд/мин.; а для молодых - 150 - 160 уд/мин [30].

Скорость оздоровительного бега в зависимости от индивидуальных особенностей может варьироваться (1 км. - от 8 мин. до 5 мин.), а продолжительность его может быть доведена до 60 минут и более. Однако для получения оздоровительного эффекта достаточно и 15 - 30 минутных пробежек.

Определить физическое состояние занимающихся оздоровительным бегом и степень подготовленности к физическим нагрузкам можно с помощью 12 - минутного бегового теста, предложенного К. Купером [31].

Еще к ОФК относят занятия плаванием. Оздоровительное значение плавания состоит в том, что оно является одним из эффективных средств закаливания человека, повышающего сопротивление организма воздействию температурных колебаний и простудных заболеваний. Занятия плаванием устраняют нарушения осанки, плоскостопие, гармонично развивают почти все группы мышц, играют важную роль в улучшении дыхания и сердечно-сосудистой системы [29].

Занятия оздоровительным плаванием рекомендуется проводить в два этапа: первый этап - обучение и совершенствование определённому способу плавания; второй этап - постепенное увеличение объёма плавания в соответствии с индивидуальными возможностями. Переходить к занятиям второго этапа следует, когда человек может продержаться в воде более 20 минут [31].

При ходьбе на лыжах, занятия на свежем воздухе оказывают на организм закаливающее воздействие, повышают сопротивляемость организма к различным простудным и инфекционным заболеваниям. Во время ходьбы на лыжах наблюдается большой расход энергии в связи с включением в работу большого количества мышечных групп, а также при минусовой температуре воздуха. За один час расходуется от 500 до 900 килокалорий.

Лыжные прогулки с оздоровительной целью следует начинать с 5 - 8 км., увеличивая постепенно дистанцию до 10 - 25 км. Скорость при этом возрастает с 4 до 5 - 8 км/час. Продолжительность первых прогулок 30 - 60 мин., постепенно время прогулок увеличивается до 2 - 3 часов [30].

*ОФК при атеросклерозе состоит из:* длительных прогулок, гимнастических упражнений, плавания, ходьбы на лыжах [8].

*Примерная схема ходьбы при атеросклерозе [15]:*

Первая неделя. Прогулка в медленном темпе (60-70 шагов в минуту). Продолжительность 10 минут. Отдых по самочувствию.



Вторая неделя. Темп тот же. Продолжительность до 15 минут. Отдых по самочувствию.

Третья неделя. 500 м. за 9-10 мин., два подхода, отдых между ними 3-5 мин.

Четвертая неделя. 500 м. за 8-10 мин., два подхода, отдых – 2-5 мин.

*Примерная схема бега:*

1-2-я недели. Чередование бега (25-30м) и ходьбы (50м.) 3-4 раза.

3-4-я недели. Чередование бега (50м) и ходьбы (50м.) 3-4 раза.

5-6-я недели. Чередование бега (75м) и ходьбы (75м.) 4-5 раза.

7-8-я недели. Чередование бега (100м) и ходьбы (100м.) 4-6 раза.

Методические указания: бег со скоростью 100м. за 45-55 сек., ходьба – 100м. за 75-90 сек. Занятия 3-4 раза в неделю.

*Противопоказания к занятию бегом:* ишемическая болезнь сердца с частыми приступами стенокардии, инфаркт миокарда ранее 1 года, постинфарктный кардиосклероз (через год после инфаркта миокарда) с любыми осложнениями и при обширных рубцовых изменениях миокарда. Ревматизм в активной фазе, комбинированные и сложные пороки сердца, гипертоническая болезнь выше II А стадии. Все заболевания органов дыхания обострения. Бронхиальная астма с частыми приступами. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения. Ожирение IV стадии.

*Задачи ОФК при ишемической болезни сердца [27]:*

- Способствовать регулированию координированной деятельности всех звеньев кровообращения;
- Развитие резервных возможностей сердечно-сосудистой системы человека;
- Улучшение коронарного и периферического кровообращения;
- Повышение и поддержание физической работоспособности.

Формы ОФК: лечебная гимнастика, дозированная ходьба, физические упражнения в воде и плавание, массаж.

ОФК при ИБ показана в период между приступами стенокардии: при легких – 2-3 день, при тяжелых – 6-8 день, у пожилых людей после приступа средней тяжести через 3-4 дня.

Приблизительный комплекс лечебной гимнастики при ишемической болезни сердца (Приложение 1). Методические указания: дозировка упражнений по самочувствию от 6 до 12 повторений. Следить за дыханием. Измерить частоту пульса и вариабельность сердечного ритма (ВСР) до и после занятий. После занятий пульс не должен превышать 100 ударов в минуту при умеренном напряжении вегетативной регуляции по данным анализа ВСР [1].

*Задачи ОФК при инфаркте миокарда:* восстановление всех сторон жизнедеятельности: здоровья, самочувствия, работоспособности, социальных взаимоотношений; профилактика повторных инфарктов миокарда и приостановления дальнейшего развития ишемической болезни сердца; улучшение обмена веществ.

Примерная схема занятий ОФК: утром гигиеническая гимнастика или оздоровительная ходьба, днем лечебная гимнастика, во второй половине дня – дозированная ходьба. Примерная программа занятий ОФК для больных стенокардией и после острого инфаркта миокарда (Приложение 2).

Общими положениями в методике занятий при гипертонической болезни является сочетание ОРУ (для всех групп мышц) и специальных упражнений: дыхательных, в расслаблении мышц, на координацию и в равновесии для вестибулярного аппарата. Упражнения должны выполняться свободно по полной амплитуде, без задержки дыхания.

*Задачи лечебной гимнастики при варикозном расширении вен:* улучшить периферическое кровообращение за счет ускорения венозного и лимфатического оттока; активизировать сердечно-сосудистую деятельность за счет вспомогательных факторов кровообращения; повышение работоспособности больного.

К специальным упражнениям, полезным при варикозном расширении вен относятся упражнения для нижних конечностей, выполняемые в положении лежа с горизонтальным и приподнятым положением ног, с большой амплитудой движений в тазобедренных и голеностопных суставах, также дыхательные упражнения с акцентом на увеличение амплитуды движения диафрагмы, ходьба [19].

Противопоказания к назначению ОФК: острые тромбозы вен с местной и общей воспалительной реакцией, упражнения с натуживанием и статическим напряжением.

На занятиях лечебной гимнастики применяют И.П. лежа, лежа с приподнятыми ногами и сидя. Занятия не должны вызывать болезненных ощущений и увеличения отечности ног.

Средства ОФК: дозированная ходьба, ходьба на лыжах, лечебная гимнастика.

## ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Организация исследования

Исследование проводилось на основе педагогического эксперимента, на базе МОУ «Средняя общеобразовательная школа №3» города Качканара в период с августа 2017 г. по март 2018 г., в три этапа.

В эксперименте принимал участие педагогический состав СОШ №3, экспериментальная группа состояла из 10 человек, которые имеют такие заболевания: гипертония I степени, стенокардия.

*На первом этапе* (август 2017 г.) анализировалась специальная литература, изучались исследования специалистов по данному вопросу. Проводилось первоначальное тестирование уровня развития выносливости и их физической подготовленности.

*На втором этапе* (сентябрь 2017 г. - февраль 2018 г.), в группе проводились занятия по общей физической подготовке, в которых присутствовали комплексы упражнений для развития сердечно-сосудистой системы, выносливости, упражнения на дыхание и упражнения на развитие мышечного корсета.

*На третьем этапе* (март 2018 г.), было проведено итоговое тестирование уровня выносливости и просчитана математическая статистика эффективности проведённой работы.

### 2.2. Методы исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогическое тестирование.
4. Педагогический эксперимент

## 5. Метод математической статистики

### 1. *Анализ научно-методической литературы.*

Анализ научно-методической литературы, проводился с целью изучения накопленного исследователями опыта по интересующей проблеме. При этом основное внимание уделялось изучению основ теории и методики физического воспитания, месту и значению физкультурно-оздоровительной работы в жизни женщин зрелого возраста с полностью сформированной сердечно-сосудистой системой.

Анализ литературных источников показал, что на сегодняшний день существует не малое количество различных методик по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. Но, в работе со взрослыми они должны разрабатываться и учитываться в занятиях специально для улучшения индивидуального здоровья участников, подбора правильной оздоровительно-профилактической программы.

### 2. *Педагогическое наблюдение.*

В педагогическое наблюдение позволило выявить положительное отношение учителей к введению комплексов физических упражнений в вечернее время.

### 3. *Педагогическое тестирование.*

Тестирование проводилось вечером, в условиях спортивного зала на дополнительном занятии по общей физической подготовке. Перед проведением тестов была проведена разминка в течение 10 минут, в которую включались: общеразвивающие и дыхательные упражнения, перед участниками ставилась установка выполнять упражнения тестирования с максимально лучшим результатом.

Основными педагогическими тестами для оценки состояния сердечно-сосудистой системы служат определения пульса и АД. Данные показатели помогают для расчета интенсивности физической нагрузки.

*Тест № 1 Измерение пульса в покое, после физической нагрузки.*

Испытуемый в положении сидя (или стоя) прикладывает указательный и средний пальцы к местам, где артерии подходят близко к поверхности: лучевая артерия, сонная артерия. По сигналу руководителя, испытуемый начинает отсчет количества сердечных ударов о стенку артерии в течение 30 с. Затем результат умножается на два.

После выполнения упражнения все измерения проводятся так же.

#### *Тест № 2 Измерение АД.*

И.п. испытуемого сидя на стуле. На его руку одевается манжета электронного тонометра. Пока производится замер испытуемый сидит молча и не двигается, максимально расслабив руку [23].

#### *Тест № 3 Бельгийский тест.*

Данный тест показывает реакцию сердечно-сосудистой системы на наклоны туловища. И.п. ноги врозь. В течении 1,5 минут выполняем наклоны туловища вперед и вниз (выдох при наклоне, вдох при выпрямлении). Двигаться нужно в доступном темпе, медленно. Подсчитывается пульс за 10 с до начала упражнений (П1), затем сразу же после его окончания (П2) и еще раз – через минуту после этого (П3). Результат высчитывается по формуле  $(П1+П2+П3-33)/10$  [6].

#### *Тест № 4 Лестничная проба.*

Испытуемый поднимается на 4 этаж, не спеша, без остановок. После чего сразу считывается пульс за минуту. [6].

*Тест № 5 6-минутный тест Купера* предусматривает преодоление максимально возможного расстояния за 6 минут (шагом). Двигаться нужно в доступном темпе, но это не означает, что следует идти очень медленно. Если одышка не дает двигаться, то можно отдохнуть, но секундомер при этом не останавливается.

#### *4. Педагогический эксперимент.*

Целью педагогического эксперимента является определение эффективности разработанного комплекса упражнений физкультурно-оздоровительной работы.

Эксперимент заключался в следующем, экспериментальная группа занималась по программе общей физической подготовки и дополнительно использовала индивидуально разработанный перспективный план физкультурно-оздоровительной работы.

В экспериментальной группе занятия имели:

- трехчастное строение (подготовительная, основная, заключительная части);
- длительность одного занятия- 40-50 минут;
- частота занятий - 2 раза в неделю;
- преимущественно аэробная направленность нагрузки.

В содержание занятий экспериментальной группы включались упражнения динамического и статического характера, направленные на развитие сердечно-сосудистой и дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата (осанка, мышечный корсет, стопа).

В экспериментальной группе использовался комплекс ОРУ, направленный на подготовку ССС дня нагрузок, применялись упражнения на развитие дыхательной системы, на развитие выносливости и укрепление мышечного корсета.

*Программа занятий:*

Варианты упражнений для подготовительной части:

ОРУ в движении:

Ходьба по залу:

- на носках, руки в стороны;
- на пятках, руки прямые перед собой;
- ходьба без задания;
- перекаты с пятки на носок, руки на пояс;
- ходьба с высоким подниманием бедра;
- круговые движения руками на каждый шаг вперед/назад;
- ходьба с поворотом туловища, руки на поясе;
- наклоны вперед на каждый шаг, руки прямые вперед.

ОРУ на месте:

- И.П.- О.С. руки на поясе, наклоны головой; 1-вперед; 2-назад; 3-влево; 4-вправо.
- И.П.- О.С. руки на поясе, повороты головой 1- влево; 2- И.П.; 3- вправо; 4- И.П.
- И.п. - О.с. руки перед грудью, рывки руками; 1-2 - перед собой; 3-4 - с поворотов влево; 5-6 - перед собой; 7-8 - с поворотов вправо;
- И.п.- О.с. руки в стороны, круговые движения предплечьем; 1-4- вперед; 5-8-назад.
- И.п.- О.с. руки вверх, круговые движения; 1-4- вперед; 5-8-назад.
- И.п.- О.с. руки на поясе, наклоны туловища; 1- 2 - вправо; 3-4 - влево.
- И.п. - широкая стойка, руки на поясе, наклоны; 1 - наклон к левой ноге; 2 - наклон; 3 - наклон к правой ноге; 4 – И.п.
- И.п. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1-8 - круговые движения туловища вправо; 1-8 влево.
- И.п.- О.с. руки на поясе, круговые движения тазом; 1-4- вправо; 5-8-влево.
- И.П. – стойка на левой ноге, правая поднята вверх под прямым углом, маховые движения голенью; 1- вперед; 2 – назад. Тоже на другую ногу.
- И.п.- выпад в сторону на правую ногу, прямые руки перед собой, перекаты; 1-3 - покачивающие движение вниз; 4 - перекат на другую ногу.
- И.п.- выпад вперед на правую ногу, руки на поясе; 1-3 - покачивающие движение вниз; 4 - выпад на другую ногу.
- И.п.- стойка на левой ноге, правая поднята, руки на поясе; 1-4 круговые движения стопой наружу; 5-8 тоже – внутрь. 1-8 тоже для левой ноги.
- И.п. – О.с., руки внизу. В руках - гимнастическая палка. 1-2 - шаг левой ногой назад, палку поднять вверх над головой. 3-4 - вернуться в исходное положение. Тоже другой ногой
- И.П. – стойка ноги врозь, руки внизу. 1-2 - присесть, вытянуть руки вперед; 3-4 – И.п.



### **Упражнения для растягивания:**

1. И. п. – стойка ноги врозь; 1-8 левая рука вверх, потянуться. 9-10 – И.п. 1-10 – тоже правой рукой.
2. И. п. – стойка на коленях с упором рук. 1-9 выгнуть спину дугой вверх; 10- И.п.
3. И.п. – сед, руки вверх. 1-9 - наклоны туловища вперед, руки прямые вперед. 10- И.п.
4. И.п – сед, ноги согнуты в коленях, ступни соединены. Упражнение «бабочка». 1-4 тянем колени к полу.
5. И.п – широкая стойка, руки на поясе. 1-9 наклон влево, правая рука тянется вверх. 10-И.п. 1-10 тоже в другую сторону.
6. И п. – стойка ноги врозь, руки вверх соединены. 1-9 – выгнуть спину, подкрутить таз, руки вперед. 10-И.п.
7. И. п. – О. с. 1-10 – руки вверх, потянуться.
8. И.п. – сед, ноги врозь, наклоны туловища 1-к правой ноге, 2-вперед, 3-к левой, 4 И.п.

### **Сентябрь. 1 - 2 неделя:**

#### **1 занятие:**

Подготовительная часть 12 минут: упражнения из списка

Основная часть 20 минут: 20 минутная оздоровительная ходьба: 2 мин. – прогулочная; 14 мин. – ускоренная; 4 мин. – прогулочная.

Заключительная часть 8 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

#### **2 занятие:**

Подготовительная часть 12 минут: упражнения из списка

Основная часть 20 минут:

Круговая тренировка:

1. И.П. – стойка ноги врозь. Приседания
2. И.п. – лежа на спине, руки вдоль тела. Подъем ног вверх.

3. И.п. – стойка ноги врозь. Жим гантелей 1 кг над головой.
4. И.п. – лежа на животе, руки согнуты в локтях. Гиперэкстензия
5. И.П. – упор на гимнастическую скамейку, отжимания.

Режим работы: в парах, 2 человека на станцию. 30с – работа, 30с – отдых. Сначала работает один, потом второй. Отдых между кругами 3 минуты. 2 круга. Упражнения выполняются медленно.

Заключительная часть 8 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

### **3 - 4 неделя:**

#### **1 занятие:**

Подготовительная часть 12 минут: упражнения из списка

Основная часть 20 минут: оздоровительная аэробика 20 минут.

В нее входят базовые шаги: марш, степ-тач, мамбо, дабл-степ, опен-степ, захлест, V-степ, А-степ и т.д.

Заключительная часть 8 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

#### **2 занятие:**

Подготовительная часть 12 минут: упражнения из списка

Основная часть 20 минут:

Круговая тренировка:

1. И.П. – стойка ноги врозь. Выпады
2. И.П. – стойка ноги врозь. Выпады
3. И.п. – сед, в руках детский фитбол с правой стороны. Перенос фитбола в другую сторону через верх.
4. И.п. – стойка ноги врозь. Жим гантелей 1-2 кг.
5. И.п. – лежа на животе, руки согнуты в локтях, партнер держит ноги.  
Гиперэкстензия
6. И.П. – упор руками в пол, отжимания с колен.

Режим работы: в парах, 2 человека на станцию. 30с – работа, 20с – отдых. Сначала работает один, потом второй. Отдых между кругами 3 минуты. 2 круга. Упражнения выполняются медленно.

Заключительная часть 8 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

## **Октябрь. 5 - 6 неделя:**

### **1 занятие:**

Подготовительная часть 10 минут: упражнения из списка

Основная часть 25 минут: 25 минутная оздоровительная ходьба в ускоренном темпе

Заключительная часть 8 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

### **2 занятие: плавание (Дворец спорта, бассейн) время занятия 60 минут**

Подготовительная часть 7 минут: упражнения из списка на суше

Основная часть 40 минут: проплывание отрезков 200-400 без остановки.

Заключительная часть 13 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

## **7 - 8 неделя:**

### **1 занятие:**

Подготовительная часть 10 минут: упражнения из списка

Основная часть 25 минут: 25 минутная оздоровительная ходьба в ускоренном темпе

Заключительная часть 8 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

## **2 занятие: плавание (Дворец спорта, бассейн) время занятия 60**

**минут**

Подготовительная часть 10 минут:

1. Свободное плавание (расслабленные естественные движения) 3 мин.
2. Скольжения (с одной вытянутой рукой, с двумя, на спине, на животе, «винт») 4 мин.
3. Плавание с досочкой с помощью ног/с помощью рук. 3 мин.

Основная часть 50 минут: аквааэробика:

1. Бег с высоким подниманием бедра в воде (уровень воды должен быть до груди). Руки движутся также, как и при беге.
2. Широкая стойка, повороты корпуса влево-вправо.
3. Опора на край бассейна спиной и локтями, поднятие и опускание прямых ног, поднимать до параллели дну. И.П. - тоже, поднять ноги и в течение нескольких минут выполните скрещивание ног («ножницы»)
4. Выпады. (уровень воды должен быть до пояса)
5. В руках доски для плавания. Опускание и поднятие прямых рук, преодолевая сопротивление воды. Спина прямая.
6. Руки прямые вперед (параллельно дну). Быстро сводите перед собой и медленно разводите опять в стороны.
7. Для укрепления мышц пресса, зайдите глубже (уровень воды до плеч), вытяните руки перед собой. Обе ноги быстро согните и подтяните к животу, напрягая мышцы пресса, затем медленно вернитесь в исходное положение и поставьте ноги на дно.

Заключительная часть 10 минут: контрастный душ.

**Ноябрь. 9 - 10 неделя:**

**1 занятие:**

Подготовительная часть 10 минут: упражнения из списка

Основная часть 25 минут: оздоровительная аэробика 25 минут.

В нее входят базовые шаги: марш, степ-тач, мамбо, дабл-степ, опен-степ, захлест, V-степ, А-степ и т.д.

Заключительная часть 7 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

**2 занятие:**

Подготовительная часть 12 минут: упражнения из списка

Основная часть 25 минут:

Круговая тренировка:

1. И.П стойка ноги врозь. Выпады
2. И.П. – стойка ноги врозь. Выпады
3. И.п. – сед, в руках детский фитбол с правой стороны. Перенос фитбола в другую сторону через верх.
4. И.п. – стойка ноги врозь. Жим гантелей 1-2 кг.
5. И.п. – лежа на животе, руки согнуты в локтях, партнер держит ноги.  
Гиперэкстензия
6. И.П. – упор руками в пол, отжимания с колен.

Режим работы: в парах, 2 человека на станцию. 30с – работа, 20с – отдых.

Сначала работает один, потом второй. Отдых между кругами 3 минуты. 2 круга. Упражнения выполняются медленно.

Заключительная часть 7 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

**11 - 12 неделя:**

**1 занятие:**

Подготовительная часть 10 минут: упражнения из списка

Основная часть 25 минут: оздоровительная аэробика 25 минут.

В нее входят базовые шаги: марш, степ-тач, мамбо, дабл-степ, опен-степ, захлест, V-степ, А-степ и т.д.

Заключительная часть 7 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

## **2 занятие:**

Подготовительная часть 12 минут: упражнения из списка

Основная часть 25 минут:

Круговая тренировка:

1. И.П. – стойка ноги врозь. Приседания
2. И.п. – лежа на спине, руки вдоль тела. Подъем ног вверх.
3. И.п. – стойка ноги врозь. Жим гантелей 1 кг над головой.
4. И.п. – лежа на животе, руки согнуты в локтях. Гиперэкстензия
5. И.П. – упор на гимнастическую скамейку, отжимания.

Режим работы: в парах, 2 человека на станцию. 30с – работа, 20с – отдых.

Сначала работает один, потом второй. Отдых между кругами 3 минуты. 2 круга. Упражнения выполняются медленно.

Заключительная часть 7 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

**Декабрь. 13 - 14 неделя:**

## **1 занятие:**

Подготовительная часть 13 минут: упражнения из списка

Основная часть 20 минут: ходьба на лыжах 20 минут.

Заключительная часть 7 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

## **2 занятие:**

Подготовительная часть 12 минут: упражнения из списка

Основная часть 20 минут:

Выполнение упражнений:

1. Передачи баскетбольного мяча в парах (прямая передача двумя руками, передача с ударом об пол)
2. Ведение мяча до партнера, и обратно, затем передача мяча.

3. Подвижная игра: «пятнашки» (2 водящих должны осалить других игроков мячом, перемещаясь только через передачи. Бегать с мячом запрещено)

4. Подвижная игра: «гонка мячей по кругу»

Режим работы: в парах, 7 минут на упражнения с мячами, 7 минут на «Пятнашки», 6 минут на «гонку мячей по кругу».

Заключительная часть 8 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

### **15 - 16 неделя:**

#### **1 занятие:**

Подготовительная часть 13 минут: упражнения из списка

Основная часть 20 минут: ходьба на лыжах 20 минут.

Заключительная часть 7 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

#### **2 занятие:**

Подготовительная часть 12 минут: упражнения из списка

Основная часть 25 минут:

Круговая тренировка:

1. И.П стойка ноги врозь. Выпады
2. И.П. – стойка ноги врозь. Выпады
3. И.п. – сед, в руках детский фитбол с правой стороны. Перенос фитбола в другую сторону через верх.
4. И.п. – стойка ноги врозь. Жим гантелей 1-2 кг.
5. И.п. – лежа на животе, руки согнуты в локтях, партнер держит ноги.  
Гиперэкстензия
6. И.П. – упор руками в пол, отжимания с колен.

Режим работы: в парах, 2 человека на станцию. 30с – работа, 30с – отдых. Сначала работает один, потом второй. Отдых между кругами 2 минуты. 2 круга. Упражнения выполняются медленно.

Заключительная часть 7 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

**Январь. 17 - 18 неделя:**

**1 занятие:**

Подготовительная часть 10 минут: упражнения из списка (особое внимание на голеностопные суставы)

Основная часть 30 минут: катание на коньках 30 минут.

Заключительная часть 5 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

**2 занятие:**

Подготовительная часть 12 минут: упражнения из списка

Основная часть 20 минут:

Круговая тренировка:

1. Ускоренная ходьба на трекбане
2. И.п. – стойка ноги врозь. Жим гантелей 1-2 кг.
3. И.п. – сед, в руках детский фитбол с правой стороны. Перенос фитбола в другую сторону через вверх.
4. И.П. – стойка ноги врозь. Приседания
5. И.п. – лежа на животе, руки согнуты в локтях, партнер держит ноги.  
Гиперэкстензия
6. И.П. – лежа на гимнастической скамейке, жим гантелей 1-2 кг.

Режим работы: в парах, 2 человека на станцию. 30с – работа, 30с – отдых. Сначала работает один, потом второй. Отдых между кругами 2 минуты. 2 круга. Упражнения выполняются медленно.

Заключительная часть 8 минут:



Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

**19 - 20 неделя:**

**1 занятие:**

Подготовительная часть 10 минут: упражнения из списка

Основная часть 30 минут: оздоровительная ходьба 30 мин. (ускоренная)

Заключительная часть 5 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

**2 занятие:**

Подготовительная часть 10 минут: упражнения из списка

Основная часть 30 минут: ходьба на лыжах 30 минут.

Заключительная часть 5 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

**Февраль. 21 - 22 неделя:**

**1 занятие:**

Подготовительная часть 10 минут: упражнения из списка

Основная часть 30 минут: оздоровительная аэробика 30 минут.

Заключительная часть 5 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

**2 занятие:**

Подготовительная часть 7 минут: упражнения из списка

Основная часть 30 минут:

Круговая тренировка:

1. И.П. – стойка ноги врозь. Приседания
2. И.п. – стойка ноги врозь. Жим гантелей 2 – 2,5 кг.
3. И.п. – лежа на спине, руки вдоль тела. Подъем ног вверх.

4. И.П. – широкая стойка. Приседания
5. И.п. – лежа на животе, руки согнуты в локтях, партнер держит ноги.

Гиперэкстензия

6. И.П. – лежа на гимнастической скамейке, жим гантелей 2 – 2,5 кг.

Режим работы: в парах, 2 человека на станцию. 40с – работа, 30с – отдых.

Сначала работает один, потом второй. Отдых между кругами 2 минуты. 2 круга. Упражнения выполняются медленно.

Заключительная часть 5 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

## **23 - 24 неделя:**

### **1 занятие:**

Подготовительная часть 10 минут: упражнения из списка

Основная часть 30 минут: оздоровительная ходьба 30 мин. (ускоренная)

Заключительная часть 5 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

### **2 занятие:**

Подготовительная часть 12 минут: упражнения из списка

Основная часть 20 минут:

Выполнение упражнений:

1. Передачи баскетбольного мяча в парах (прямая передача двумя руками, передача с ударом об пол)
2. Ведение мяча до партнера, и обратно, затем передача мяча.
3. Подвижная игра: «пятнашки» (2 водящих должны осалить других игроков мячом, перемещаясь только через передачи. Бегать с мячом запрещено)
4. Подвижная игра: «гонка мячей по кругу»

Режим работы: в парах, 2 человека на станцию. 30с – работа, 30с – отдых. Сначала работает один, потом второй. Отдых между кругами 2 минуты. 2 круга. Упражнения выполняются медленно.

Заключительная часть 8 минут:

Дыхательные упражнения.

Упражнения для растягивания: упражнения из списка

В конце данного этапа было проведено итоговое тестирование уровня оценки развития сердечно-сосудистой системы.

#### *5. Методы математической статистики.*

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel для среды Windows, с определением среднего арифметического значения, ошибки средней арифметической и t-критерия Стьюдента.

### ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценивая полученные результаты в процессе профилактики сердечно-сосудистой системы посредством оздоровительной физической культуры (табл. 1, рис. 1) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Таблица 1

Результаты тестирования экспериментальной группы в начале  
и в конце эксперимента ( $M \pm m$ )

| Тесты                     | Начало эксперимента<br>сентябрь 2017 г. | Конец эксперимента<br>март 2018 г. |
|---------------------------|---|------------------------------------|
| Пульс в покое, уд./мин    | $67,0 \pm 1,22$                         | $65,0 \pm 0,62$                    |
| Пульс после ФН, уд./мин   | $139,0 \pm 2,05^*$                      | $114,0 \pm 3,08^*$                 |
| Бельгийский тест уд./мин  | $0,92 \pm 0,06^*$                       | $0,64 \pm 0,03^*$                  |
| Лестничная проба уд./мин. | $131,4 \pm 1,85^*$                      | $118,2 \pm 1,85^*$                 |
| 6-минутный тест Купера, м | $352,5 \pm 5,13^*$                      | $470 \pm 6,16^*$                   |

Звездочкой \* справа – отмечены достоверные отличия показателей в группе относительно сентября;

\*  $p > 0,05$

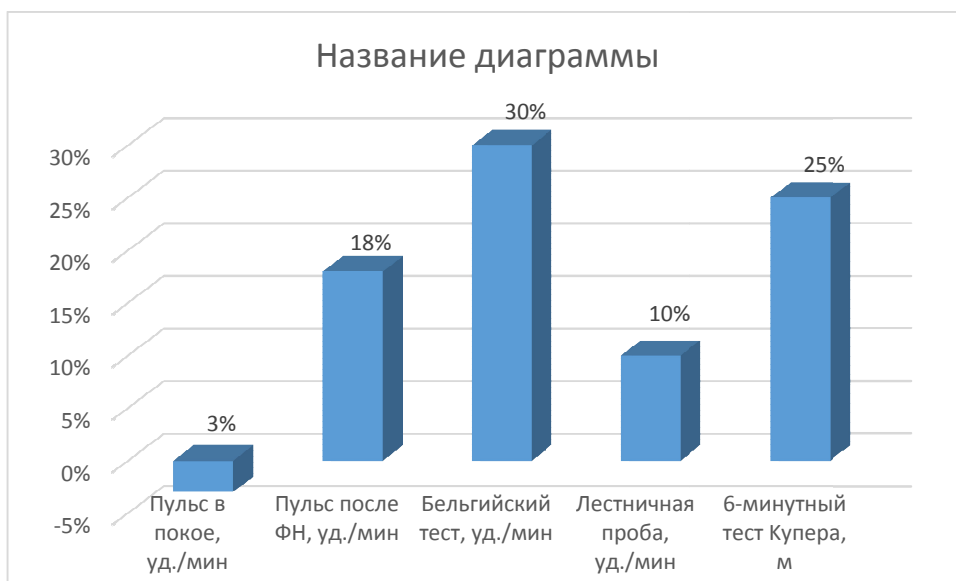


Рис 1. Прирост показателей развития выносливости и физической подготовленности у участников экспериментальной группы в % .

Результаты сравнительного анализа в развитии выносливости и физической подготовленности у участников экспериментальной группы показали, следующее:

1. При измерении пульса в покое средний результат в начале эксперимента (сентябрь)  $67,0 \pm 1,22$  уд./мин., а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат изменился до  $65,0 \pm 0,62$  уд./мин. В итоге средний результат у женщин экспериментальной группы в данном тесте улучшился на 3 %. Данные показатели находятся в пределах нормы 60-80 уд./мин. Оценивая полученные данные, было выявлено, что достоверность различий отсутствует.

2. При измерении пульса после физической нагрузки средний результат в начале эксперимента (сентябрь)  $139,0 \pm 2,05^*$  уд./мин., а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат равен  $114,0 \pm 3,08^*$  уд./мин. В итоге средний результат у женщин экспериментальной группы в данном тесте улучшился на 18 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

3. В тесте «Бельгийский тест» средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь)  $0,92 \pm 0,06^*$  уд./мин, а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $0,64 \pm 0,03^*$  уд./мин. В итоге средний результат экспериментальной группы увеличился на 30 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

4. В лестничной пробе средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь)  $131,4 \pm 1,85^*$  уд./мин, а в конце

эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $118,2 \pm 1,85^*$  уд./мин. В итоге средний результат экспериментальной группы увеличился на 10%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

5. В тесте «6-минутный тест Купера» средний результат группы в начале эксперимента (сентябрь)  $352,5 \pm 5,13^*$  м, а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $470 \pm 6,16^*$  м. В итоге средний результат экспериментальной группы увеличился на 25 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

В итоге было выявлено достоверное увеличение показателей в экспериментальной группе у женщин 45-50 лет в тестах: пульс после физической нагрузки, «Бельгийский тест», «Лестничная проба», «6-минутный тест Купера». Анализ данных полученных в ходе 7-месячного эксперимента, позволяет сделать вывод о том, что женщины показали максимально возможные результаты, которые имеют позитивную динамику и наблюдается тенденция к их росту.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заболевания сердечно-сосудистой системы могут быть вызваны различными причинами. Особенно риск таких заболеваний увеличивается с возрастом. В результате несоблюдения здорового образа жизни: курение, употребление алкоголя, низкая физическая активность, лишний вес, а также при наличии депрессивного состояния ведет к нарушениям функциональных систем.

Следовательно, только разумные занятия оздоровительной физической культурой несут профилактический и оздоровительный эффект. А неправильно организованные занятия физическими упражнениями или проводимые без учета физического и функционального состояния организма приводят к большему угнетению сердечно-сосудистой системы.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Наиболее встречающимися болезнями ССС являются: ИБС, стенокардия, гипертония, аритмия, варикозное расширение вен, атеросклероз и т.д.
2. Основными средствами ОФК, направленные на профилактику заболеваний сердечно-сосудистой системы, являются физические упражнения аэробного характера. К распространенным методикам ОФК относят: оздоровительная ходьба, оздоровительное плавание, ходьба на лыжах, аэробика и т.д.
3. В данной физкультурно-оздоровительной работе были использованы различные формы развивающей и профилактической направленности:
  - физические и игровые упражнения, для развития мышечного корсета всего опорно-двигательного аппарата, большое внимание обращая на развитие сердечно-сосудистой системы;
  - закаливание – занятия в зале при одностороннем проветривании в носках, занятия на улице, занятия в бассейне;

- упражнения для дыхания;
- беседы, разъяснения о влиянии и пользе правильного выполнения упражнений непосредственно во время занятия ими.

4. Доказана эффективность предложенного разработанного комплекса оздоровительных мероприятий, после которого показатели экспериментальной группы улучшились, по сравнению с начальными показателями до эксперимента.

Описанные выше формы оздоровительной физической культуры способствовали укреплению здоровья, существенному росту функциональных возможностей организма.

Была выявлена эффективность физкультурно-оздоровительной работы и в плане эмоционального настроя к занятиям физической культурой.



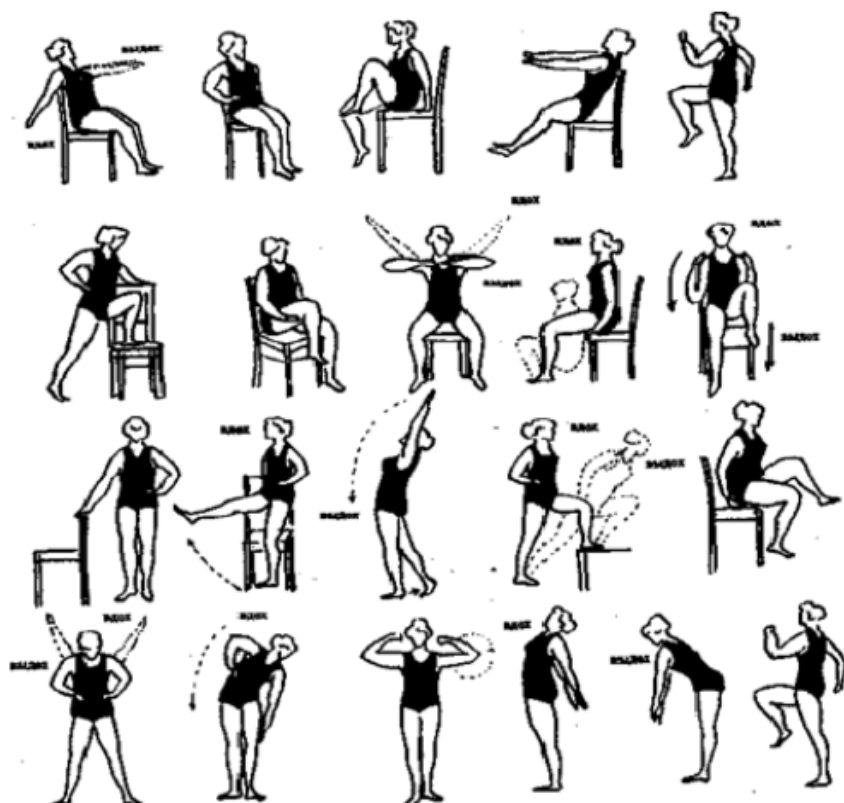
## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова Л.И. Лечебная физическая культура и массаж [текст]: учебное пособие / Л.И. Александрова, Н.О. Рожнова, М.Ю. Рожнов. - Красноярск: СФУ, - 2008. - 155 с.
2. Андреева О.С. Тромбоэмболия легочной артерии [текст]: учебно-методическое пособие / О.С. Андреева, Ж.С. Савицкая, Л.Н. Сорокина, В.И. Трофимов. - СПб.: СПбГМУ, - 2012. - 28с.
3. Анисимов Е.В. Анатомия человека [Текст] / Е.В. Анисимов. - СПб.: БКК, - 2015. - 96 с.
4. Арабидзе Г.Г. Атеросклероз [текст]: уч. пособие для врачей-интернов / Г.Г. Арабидзе, А.И. Ипатов, О.В. Полякова. - М., - 2005. - 84 с.
5. Балабина Н.М. Атеросклероз, ишемическая болезнь сердца: стенокардия, инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз в практике семейного врача [текст]: учебное пособие / Н.М. Балабина. - Иркутск, - 2011. - 93 с.
6. Барбараш Н.А. Количественная оценка здоровья на кафедре нормальной физиологии [Текст]: мет. рекомендации для студентов / Н.А. Барбараш, Д.Ю. Кувшинов, Н.П. Тарасенко. - Кемерово, - 2006 - 19 с.
7. Болезни сердца и сосудов [Электронный ресурс] // Красота и медицина URL: [http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija\\_cardiology](http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija_cardiology) (дата обращения: 27.08.2017)
8. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура. [Текст] / Э.Н. Вайнер. – М., 2011. – 251 с.
9. Всемирная Организация Здравоохранения [Электронный ресурс] // ВОЗ. 1984. URL: <http://www.who.int/ru/> (дата обращения: 5.08.2017)
10. Гармаш В.Я. Гипертоническая болезнь [текст]: уч. пособие для студ. лечебного фак. / В.Я. Гармаш, О.М. Урясьев, К.В. Труфанов. – Рязань, - 2010. - 88 с.
11. Горохова С.Г. Диагноз при сердечно-сосудистых заболеваниях [текст] / С.Г. Горохова, И.Н. Денисов. - М: ГЭОТАР-Медиа, - 2008. - 63 с.

12. Диагностика и лечение ишемической болезни сердца [текст]: мин. здравоохранения РФ. – М., - 2015. - 69 с.
13. Долгоруков, О. Фитнес - аэробика. [Текст] / О. Долгоруков // Журнал оброч. – М., - 2005. - №6. С.7-8.
14. Журавин, М.Л. Гимнастика [Текст]: учебник 2-е издание / М.Л. Журавин, О.В. Загрядская, Н.В. Казакевич; под ред. М.Л. Журавина, Н.К. Меньшикова. — М.: Академия, 2002. — 448 с.
15. Заболевания ССС [Текст]: большая медицинская энциклопедия / сост. Ф. Медина / пер. с англ. И. Муронец, Ю. Гусев. - М: АСТ, - 2002. - 736 с.
16. Ишемическая болезнь сердца. [Электронный ресурс] // Медицинский справочник болезней URL: [http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija\\_cardiology/ischemic\\_heart](http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija_cardiology/ischemic_heart) (дата обращения: 15.08.17)
17. Калакаускене, Л.М. Теория и практика физической культуры. [Текст] / Л.М. Калакаускене, О.В. Кустов. - М., 2005. - 14 с.
18. Красичкова А.Г. Гипотония [текст] / А.Г Красичкова. - М: РИПОЛ, - 2014. - 232 с.
19. Кузин М.И. Физиотерапия при варикозном расширении вен [Текст] / М.И. Кузин. - М.: Медицина, - 1995 - 143 с.
20. Кузнецова З.М. Анализ состояния здоровья женщин среднего возраста [Текст] / З.М Кузнецова // Журнал педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. Набережные Челны. - 2007. – С.5-7.
21. Луковкина А.А. Инсульт. Нарушение мозгового кровообращения [текст] / А.А. Луковкина. - М: ЛитРес, - 2013. - 42 с.
22. Максименко, А. М. Теория и методика физической культуры [Текст]: учебник / А. М. Максименко. - М: Физическая культура, - 2005. - 544 с.
23. Метрология выносливости [Электронный ресурс] спортивная энциклопедия. URL: [http://sportwiki.to/Тесты\\_для\\_оценки\\_выносливости](http://sportwiki.to/Тесты_для_оценки_выносливости) (дата обращения: 26.08.2017)

24. Мудриевская, Е.В. Гимнастика с элементами йоги [Текст]: метод. указания / Е.В. Мудриевская. - Омск: ОмГТУ. - 2011. – 231 с.
25. Мухина, Н.А. Внутренние болезни [Текст]: учебник 1-й том / Н.А. Мухина, В.С. Моисеева, А.И. Мартынова, - М. - 2010. - 1264 с.
26. Мякинченко, Е.Б., Шестакова, М.П. Теория и методика проведения занятий [Текст]: уч. пособие для студентов ВУЗов и ССУЗов ФК / Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестакова. - М: ТВТ Дивизион, - 2006. – 52 с.
27. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура [Текст]: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / С.Н. Попов, Н.М. Валеев, Т.С. Гарасева / Под ред. С.Н. Попова. - М.: Академия, 2004. - 416 с.
28. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] // Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 18.08.2017)
29. Федотова, Т.Н. Адаптированная программа по обучению плавания [Текст] / Т.Н. Федотова. - М: МГДТДиУ, - 2003 – 34 с.
30. Фурманов А.Г. Оздоровительная физическая культура [Текст]: учеб. для студентов вузов / А.Г. Фурманов, М.Б. Юспа. — Минск: Тесей, - 2003. — С.367-392.
31. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. / Ж. К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Инфра, - 2006. - 480 с.
32. Шлык Н.И. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы [текст]: учебно-методическое пособие / Н.И Шлык. - Ижевск: ФГБОУ ВО УДГУ, - 2014 - 115 с.

Примерный комплекс лечебной гимнастики при ишемической болезни сердца.



Примерная программа занятий ОФК для больных стенокардией и после острого инфаркта миокарда (первый период, один месяц).

Программа предназначена для больных, перенесших острый инфаркт миокарда не менее двух месяцев назад, для больных стенокардией с частыми приступами, через 3-4 недели после сильного приступа стенокардии, при заболеваниях сердца с недостаточностью кровообращения I степени, с нарушениями ритма. Выполняйте утреннюю гигиеническую гимнастику, лечебную гимнастику и дозированную ходьбу.

*Комплекс лечебной гимнастики:*

1. Подсчет пульса.
2. И. п. - лежа на спине. Поднимание левой руки вверх - вдох, и. п. - выдох, то же правой рукой. 5-6 раз каждой рукой.
3. И. п. - то же. Сгибание рук в локтях с одновременным сжиманием пальцев в кулак, стопы на себя - выдох, и. п. - вдох. 8-10 раз.
4. И. п. - то же. Отведение одноименной руки и ноги в сторону - вдох, и. п. - выдох. 6-8 раз каждой ногой.
5. И. п. - то же. Поочередно поднимание ноги вверх - выдох, и. п. - вдох. 5-8 раз каждой ногой.
6. И. п. - лежа на спине, руки согнуты в локтях. Упираясь на локти, прогнуться в грудной части позвоночника - вдох, и. п. - выдох. 5-7 раз.
7. И. п. - сидя на стуле, руки к плечам. Вращение рук в плечевых суставах. Дыхание не задерживать. 6-8 раз в каждую сторону.
8. И. п. - сидя, руки на поясе. Поворот влево, левая рука в сторону - вдох, и. п. - выдох. 6-8 раз в каждую сторону.
9. И. п. - сидя, руками держаться за сиденье стула. Выпрямить левую ногу, носок на себя - выдох, и. п. - вдох. 6-10 раз каждой ногой.
10. И. п. - сидя. Наклон туловища в сторону, рука тянется к полу - выдох, и. п. - вдох. 6-8 раз в каждую сторону.
11. И. п. - то же. Встать, упираясь руками в колени - выдох, и. п. - вдох. 4-8 раз.

12. И. п. - стоя, руки на поясе. Развести локти в сторону, прогнуться в грудной части позвоночника - вдох. Опустить плечи и голову - выдох. 4-6 раз.
13. Спокойная ходьба, 1 мин. Подсчет пульса.
14. И. п. - стоя, руки на поясе. Левую ногу отставить в сторону, руки в стороны - вдох, и. п. - выдох. 6-8 раз в каждую сторону.
15. И. п. - стоя, держась за спинку стула. Подняться на носки - вдох, перекаат на пятки - выдох. 8-12 раз.
16. И. п. - то же. Правую руку вверх, левую ногу назад на носок - вдох, и. п. - выдох, то же другой ногой и рукой. 5-8 раз.
17. И. п. - сидя на стуле, ноги согнуты. Наклон вперед, руки скользят по ногам вниз - выдох, и. п. - вдох. 6-10 раз.
18. И. п. - сидя, ноги вперед. Вращение стоп 8-12 раз в каждую сторону.
19. И. п. - сидя, ноги согнуты. Встряхнуть и расслабить поочередно руки, затем ноги. 3-4 раза.
20. И. п. - то же. Руки в стороны - вдох, и. п. - выдох. 4-5 раз. Подсчет пульса.

Методические указания: все упражнения выполняются в медленном темпе. Через 2-3 недели можно увеличить количество повторений в упражнениях. Раз в неделю вместо этого комплекса применять упражнения для расслабления мышц. При выполнении лечебной гимнастики и дозированной ходьбы пульс не должен превышать 100 ударов в минуту. При этом ЧСС обязательно соотносить с ее стоимостью по данным анализа вариабельности сердечного ритма.

Дозированная ходьба выполняется ежедневно, отдельно (с промежутком не менее 2 часов) от занятий лечебной гимнастики. Темп ходьбы 54-60 шагов в минуту. Дыхание свободное, не допускать появления одышки, согласовывать его с движениями, причем выдох выполняется продолжительнее вдоха. Например, 2 шага - вдох, 3 шага - выдох. Первые два занятия проходить по 100 метров, при хорошем самочувствии переходить к выполнению программы. 3-4-е занятия проходите по 150 метров, 5-7-е занятия - по 200. Во вторую неделю

постепенно увеличивайте расстояние ходьбы до 300 метров, в третью - до 400, в четвертую - до 500

## Тест № 1 Измерение пульса в покое, после физической нагрузки.

| ФИО                 | Начало эксперимента<br>август 2017 г. |                                | Конец эксперимента<br>март 2018 г. |                                |
|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
|                     | В покое,<br>кол-во<br>уд./мин         | После ФН,<br>кол-во<br>уд./мин | В покое,<br>кол-во<br>уд./мин      | После ФН,<br>кол-во<br>уд./мин |
| Колобкова О. Ю.     | 62 <sup>min</sup>                     | 134                            | 62 <sup>min</sup>                  | 110                            |
| Первушина М. И.     | 64                                    | 130 <sup>min</sup>             | 64                                 | 96 <sup>min</sup>              |
| Караван Ф. Р.       | 74 <sup>max</sup>                     | 140                            | 68 <sup>max</sup>                  | 122                            |
| Цыбенко А. В.       | 70                                    | 144                            | 64                                 | 120                            |
| Дресвянникова Т. Г. | 64                                    | 144                            | 64                                 | 110                            |
| Давыдова Н. Б.      | 70                                    | 150 <sup>max</sup>             | 66                                 | 126 <sup>max</sup>             |
| Иванцова О. В.      | 64                                    | 138                            | 64                                 | 112                            |
| Селезнева Э. С.     | 68                                    | 134                            | 64                                 | 118                            |
| Смирнова Н. В.      | 64                                    | 134                            | 64                                 | 110                            |
| Жданова О. Н        | 70                                    | 142                            | 66                                 | 120                            |



*Тест № 2 АД.*

| ФИО                 | Начало эксперимента<br>август 2017 г. | Конец эксперимента<br>март 2018 г. |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Колобкова О. Ю.     | 135/99                                | 128/85                             |
| Первушина М. И.     | 129/90                                | 120/70                             |
| Караван Ф. Р.       | 140/100                               | 129/85                             |
| Цыбенко А. В.       | 145/100                               | 128/88                             |
| Дресвянникова Т. Г. | 138/90                                | 125/85                             |
| Давыдова Н. Б.      | 139/105                               | 130/92                             |
| Иванцова О. В.      | 136/92                                | 120/76                             |
| Селезнева Э. С.     | 132/89                                | 121/79                             |
| Смирнова Н. В.      | 136/85                                | 120/80                             |
| Жданова О. Н        | 128/80                                | 120/80                             |

*Тест № 3 Бельгийский тест.*

| ФИО                 | Начало эксперимента<br>август 2017 г. | Конец эксперимента<br>март 2018 г. |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Колобкова О. Ю.     | 0,95                                  | 0,65                               |
| Первушина М. И.     | 0,72                                  | 0,55                               |
| Караван Ф. Р.       | 0,92                                  | 0,64                               |
| Цыбенко А. В.       | 1,10                                  | 0,70                               |
| Дресвянникова Т. Г. | 0,95                                  | 0,65                               |
| Давыдова Н. Б.      | 1,20 <sup>max</sup>                   | 0,84 <sup>max</sup>                |
| Иванцова О. В.      | 0,60 <sup>min</sup>                   | 0,50 <sup>min</sup>                |
| Селезнева Э. С.     | 0,95                                  | 0,64                               |
| Смирнова Н. В.      | 0,85                                  | 0,58                               |
| Жданова О. Н        | 0,92                                  | 0,64                               |

*Тест № 4 Лестничная проба*

| ФИО                 | Начало<br>эксперимента август<br>2017 г. | Конец эксперимента<br>март 2018 г. |
|---------------------|--|------------------------------------|
| Колобкова О. Ю.     | 132                                      | 120                                |
| Первушина М. И.     | 120 <sup>min</sup>                       | 108 <sup>min</sup>                 |
| Караван Ф. Р.       | 138 <sup>max</sup>                       | 126 <sup>max</sup>                 |
| Цыбенко А. В.       | 132                                      | 120                                |
| Дресвянникова Т. Г. | 132                                      | 120                                |
| Давыдова Н. Б.      | 138 <sup>max</sup>                       | 126 <sup>max</sup>                 |
| Иванцова О. В.      | 126                                      | 108 <sup>min</sup>                 |
| Селезнева Э. С.     | 132                                      | 114                                |
| Смирнова Н. В.      | 132                                      | 120                                |
| Жданова О. Н        | 132                                      | 120                                |

*Тест № 5 6-минутный тест Купера*

| ФИО                 | Начало<br>эксперимента август<br>2017 г. | Конец эксперимента<br>март 2018 г. |
|---------------------|--|------------------------------------|
| Колобкова О. Ю.     | 355м.                                    | 480м.                              |
| Первушина М. И.     | 380м. <sup>max</sup>                     | 500м. <sup>max</sup>               |
| Караван Ф. Р.       | 340м.                                    | 460м.                              |
| Цыбенко А. В.       | 340м.                                    | 460м.                              |
| Дресвянникова Т. Г. | 355м.                                    | 480м.                              |
| Давыдова Н. Б.      | 330м. <sup>min</sup>                     | 440м. <sup>min</sup>               |
| Иванцова О. В.      | 370м.                                    | 480м.                              |
| Селезнева Э. С.     | 350м.                                    | 460м.                              |
| Смирнова Н. В.      | 355м.                                    | 480м.                              |
| Жданова О. Н        | 350м.                                    | 460м.                              |